

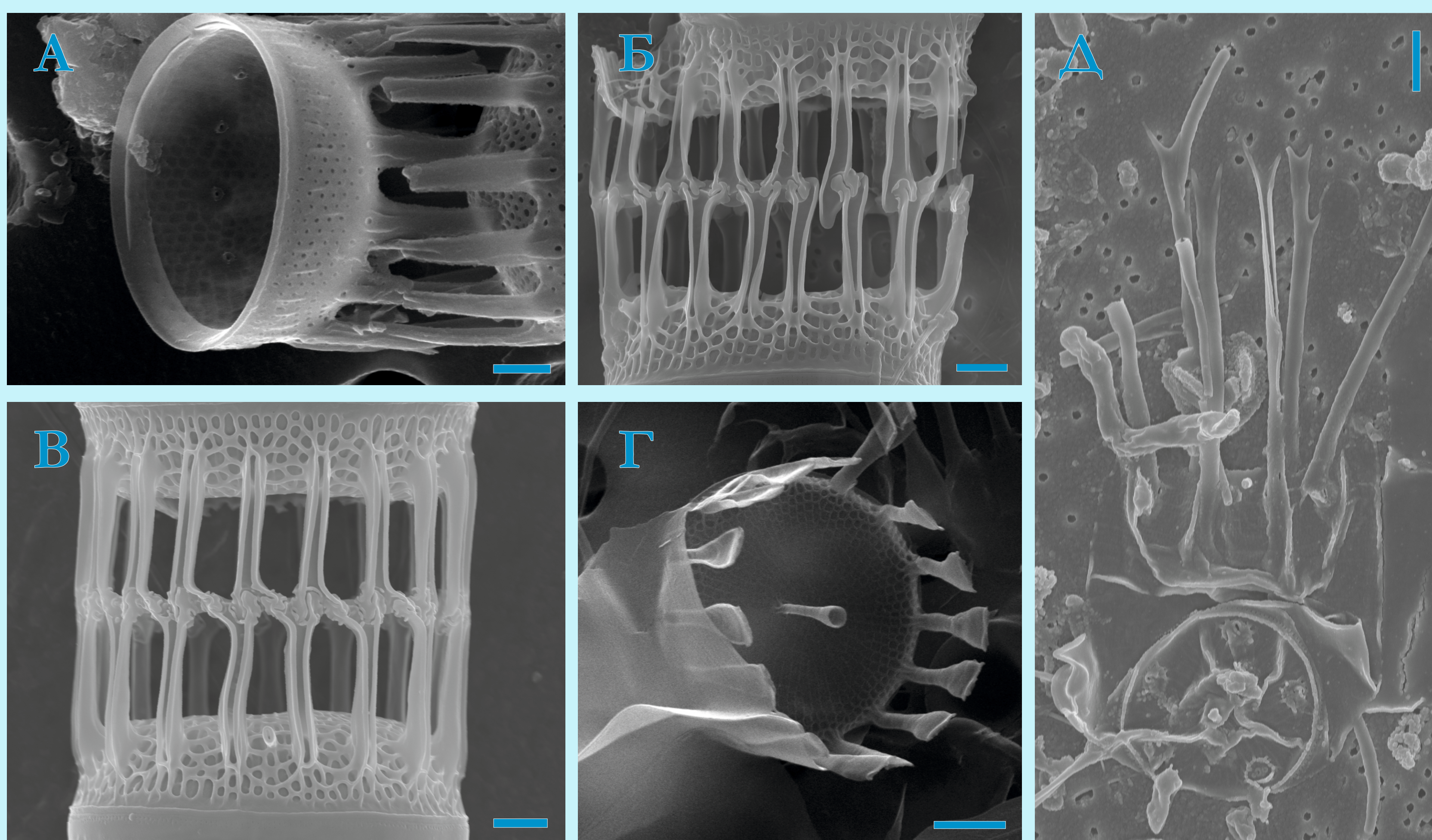
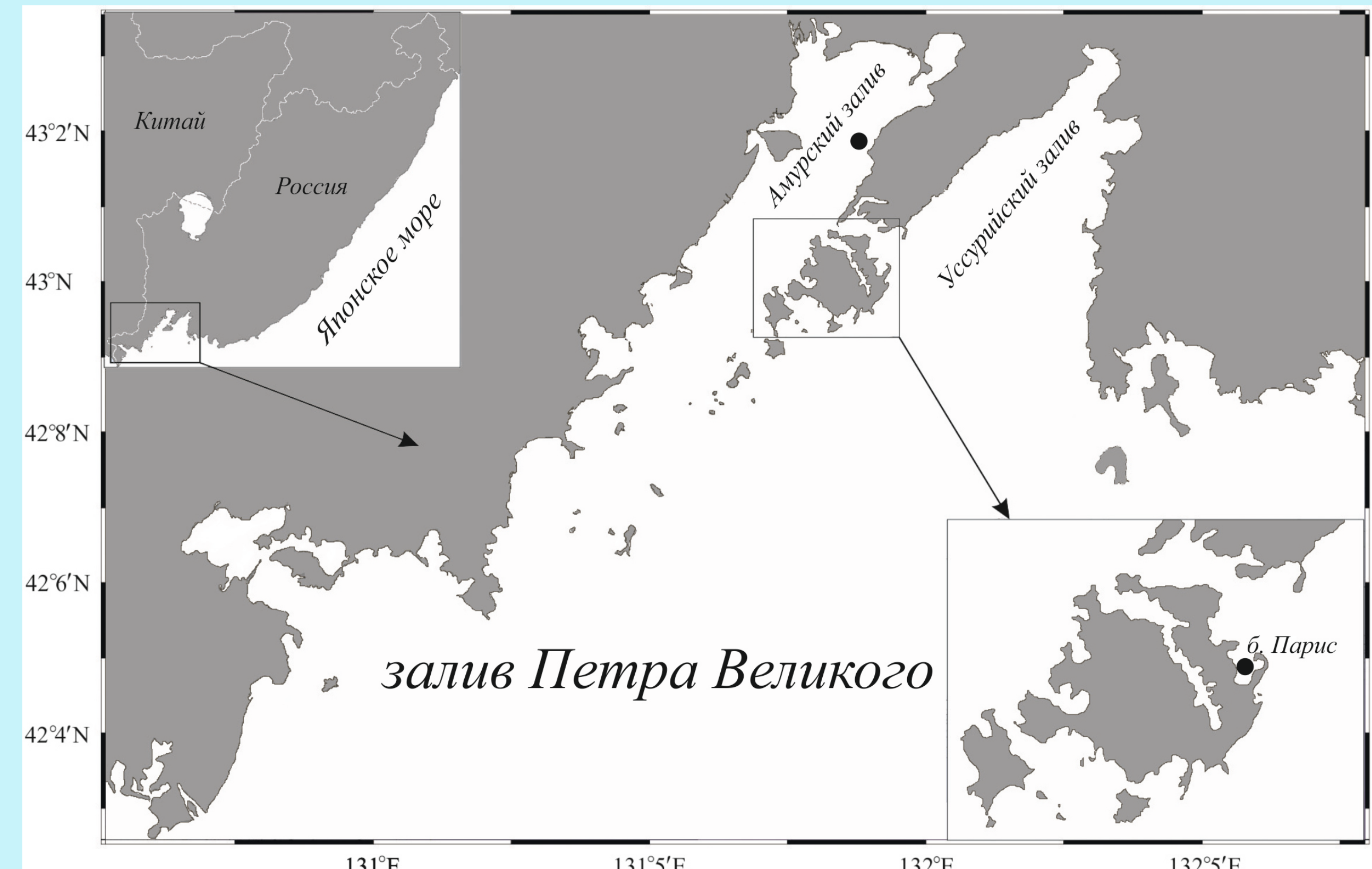
# Многолетняя и сезонная динамика видов рода *Skeletonema* (Bacillariophyta) в северо-западной части Японского моря

А.А. Пономарева<sup>1</sup>, О.Г. Шевченко<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского» Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Владивосток

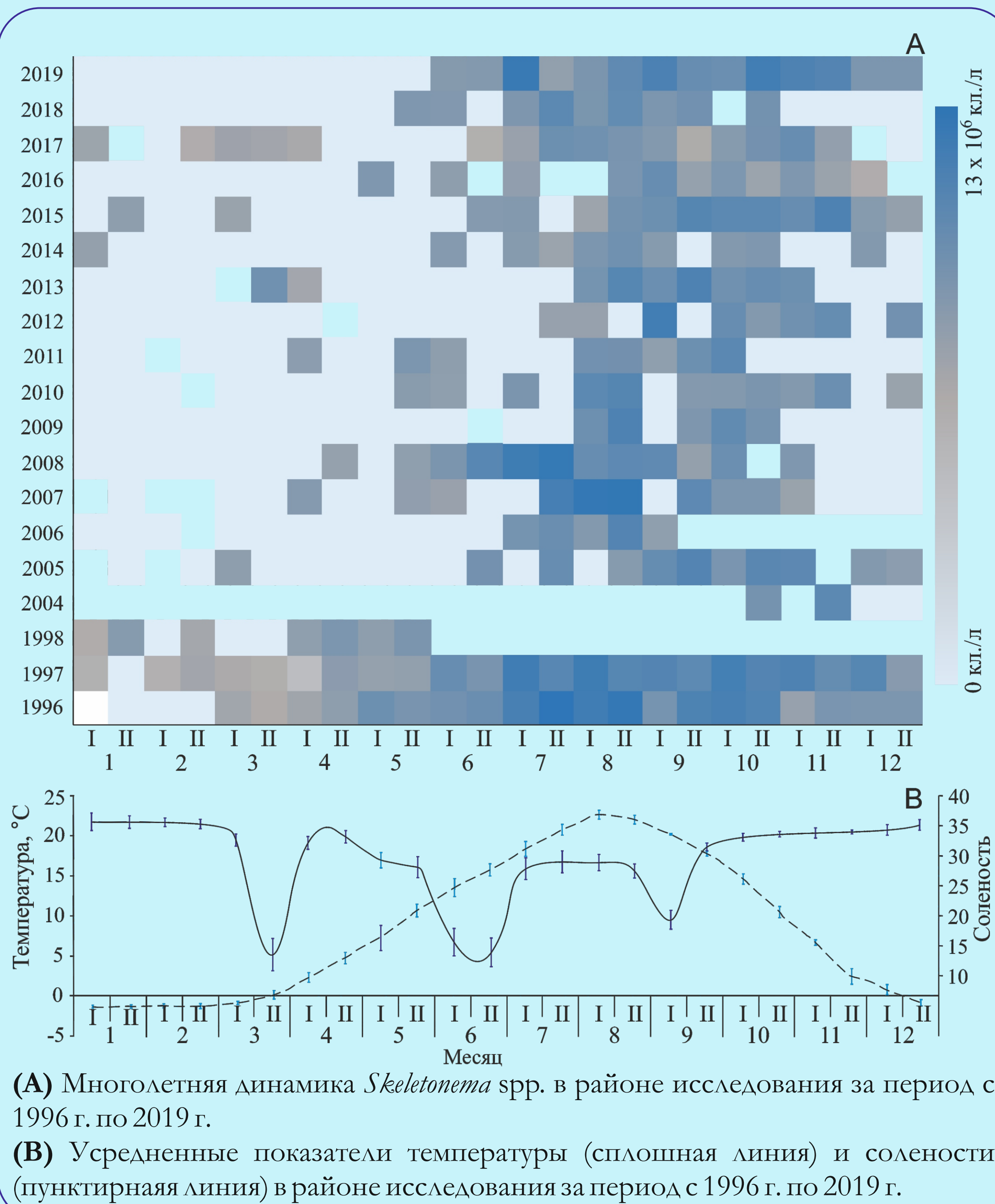
<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет», г. Владивосток

Род *Skeletonema* Greville известен как космополитичный, являющийся наряду с *Chaetoceros* и *Thalassiosira* важнейшей составляющей фитопланктона прибрежных вод умеренных и тропических морей. Для российских вод Японского, Охотского и Берингова морей в летне-осенний период род составляет основу численности и биомассы фитопланктона, а также вызывает «цветение» в прибрежной зоне. Для северо-западной части Японского моря для рода *Skeletonema* изучены морфология, экология, особенности развития в лабораторной культуре. Сведения о сезонной динамике видов и количественных характеристиках, роли видов *Skeletonema* в сообществе в научной литературе отсутствуют. В работе представлены результаты исследования полевых сборов на станции в Амурском заливе (1996-1998, 2004-2015) и в б. Парис (2013-2019).



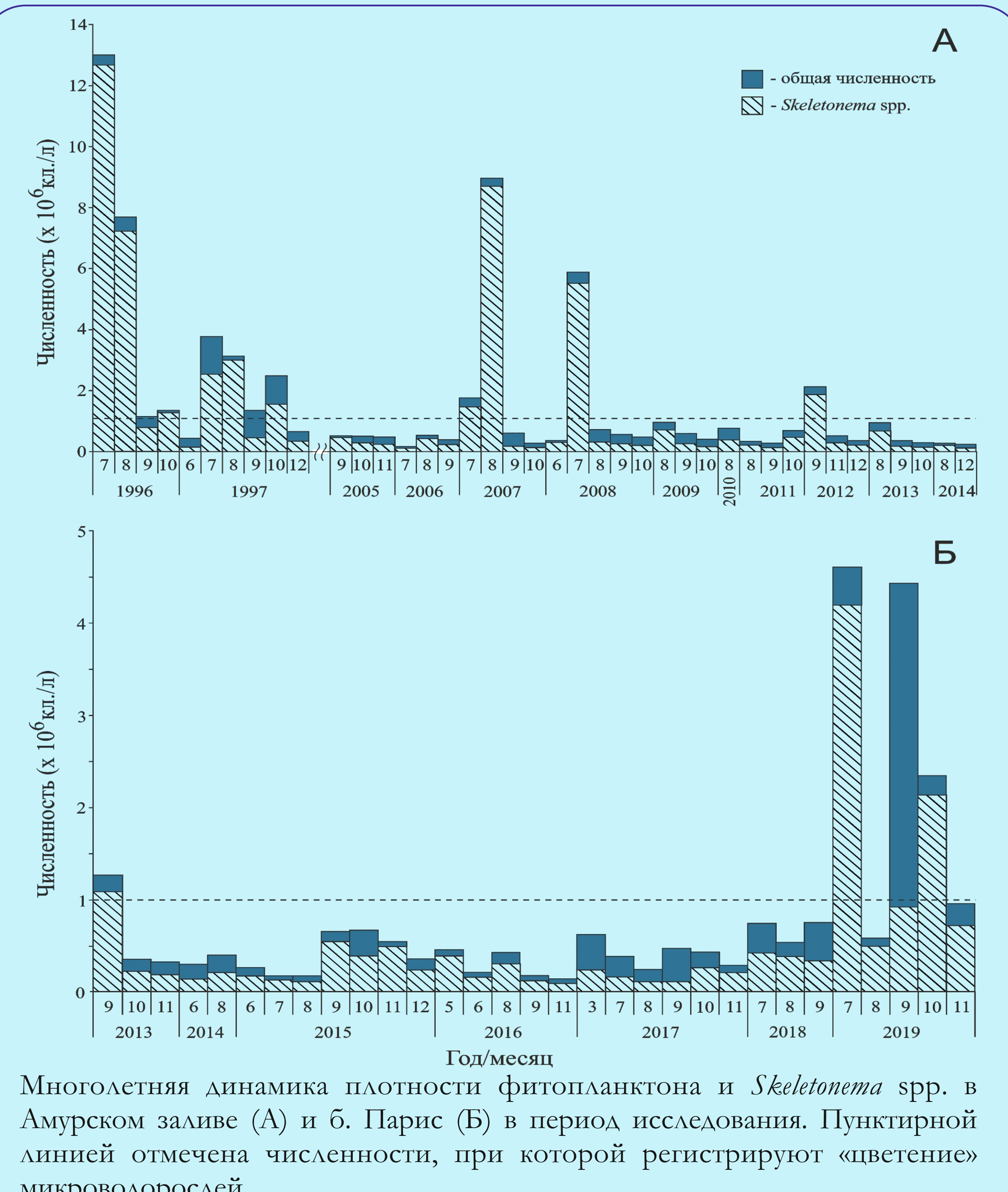
Изучение количественных данных полевых сборов, идентификация с помощью электронной микроскопии, выделение лабораторных клонов показало, что в планктоне северо-западной части Японского моря виды рода *Skeletonema* присутствуют круглогодично. Всего было отмечено 5 видов рода: *S. costatum* (А), *S. dohrnii* (Б), *S. japonicum* (В), *S. marinoi* (Г) и *S. menzelii* (Д). Для российских морей вид *S. menzelii* отмечен впервые.

Регулярный мониторинг фитопланктона в районе исследования проводится с начала 90-х годов. По литературным данным в 1991 г. зарегистрированы «цветения» воды, вызванные массовым развитием *Skeletonema costatum* s.l. при численности  $8 \times 10^6$  кл./л -  $12 \times 10^6$  кл./л. Мощная вспышка численности видов рода *Skeletonema* по нашим данным отмечена в 1996 г.



Годовая динамика численности видов рода была неравномерной, наибольшей численности род *Skeletonema* достигал в летне-осенний период и определял пики численности фитопланктона. За весь период наблюдения численность видов рода изменялась от 20 кл./л (апрель 1997 г.) до  $12,7 \times 10^6$  кл./л (июль 1996 г.)

Динамика «цветений» воды в течение года, обусловленных массовым развитием *Skeletonema* spp., характеризовалась одним-тремя пиками. Однократное цветение зафиксировано в 2007 (август), 2008 (июль), 2012 (сентябрь), двукратное - 2019 (июль, октябрь), трехкратное 1996, 1997 (июль, август, октябрь).



В районе исследования был отмечен тренд снижения численности *Skeletonema* spp. от 1990 годов к концу 2010 годов. Долгосрочное уменьшение численности *Skeletonema* spp. наблюдали на фоне общего падения численности фитопланктона. Схожие тенденции в многолетней динамике микроводорослей в 1990-2010 годах отмечены в морских и пресных водах умеренной зоны, в большей степени тренд уменьшения численности микроводорослей связан с глобальными изменениями факторов среды. В 2019 году вновь отмечено «цветение» воды, вызванное массовым развитием видов рода. Очевидно, что для получения фундаментальных знаний по биологии отдельных видов, понимания механизмов взаимодействия компонентов в сообществе необходимо накопление долгосрочных непрерывных наблюдений видового состава и динамики количественных параметров микроводорослей, параметров среды на определенной акватории. Понимание долговременных изменений в природных сообществах даст возможность предсказывать тренд их развития в изменяющихся климатических и биотических условиях.